بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة اليرموك

كلية التربية

قسم المناهج والتدريس

الحس العددي لدى طلبة الصف الأول الثانوي

وعلاقتة ببعض المتغيرات

(Number Sense among Eleventh Grade Students and its Relationship to some Variables)

ɑɛɑYɗ

بتول محمد سلامة العيسى

ƔɓǋƗlɑǁɛ ǷƗƨǓɛ Ƹɛɓƪɗ

أمل عبدالله خصاونة

üǋǓɛ Ǐƨɛɓɑǁɛ üƬƻǁɛ

2014

الحس العددي لدى طلبة الصف الأول الثانوي

وعلاقته ببعض المتغيرات

إعـــداد

بتول محمد سلامة العيسى

بكالوريس رياضيات، جامعةآل البيت، ٢٠٠٤ م

قدمت هذة الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص مناهج الرياضيات واساليب تدريسها

وافق عليها

أمل عبدالله خصاونه .... رئيساً ومشرفاً

أستاذ في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها

علي محمد الزعبي ....عضواً

أستاذ مشارك في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها

ربى محمد مقدادي ....عضواً

أستاذ مشارك في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها

تاريخ المناقشة : 22/12/2014

الإهـــــداء

إلـى سيد الأولين ...وخاتم الأنبياء والمرسلين ..نبي السلام والرحمه الهادي الأمين .. سيدي أبا القاسم عليه الصلاة والسلام وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين ...

إلى الياسمينيّة التي علمتني أن البسمة وقت الألمِ قوة ...وأن الحلم يتفتحُ كلما ضَممناه بأمل جميل ... إلى الطاهرة والنور الذي يضيء طريقي كلما أظلم ..
إلى القريبة جدا كإصبع يد ..ورمشة عين ..ونَفَس هادئ ..
إلـى أمـــي
إلى الرجل الذي علمني أن الرحمة كون آخر..إلى الرجل الذي كلّما لمعت عيناه يقطرُ فرحاً وحناناً...إلى المُعبّق برائحة التعب والجمال...الشامخ كشجر النخيل والأرز ...
إلـــى أبـــي

إلى من ترك للطموح الذي يسكُنني تربةً خصبةً لينمو ...إلى من شجّعني ووقف بجانبي فكان نِعم الأخ والسند ... إلى أخي
الدكتور حارث
إلى الحاضرة الغائبة ..التي مدتني بالعزم والإصرار جزء من حُب الحياة ... إلى أختي الدكتوره أروى
إلى رمز أنـسي وسعادتي ومن بهم تكتمل فرحتي ... إلى إخوتي وأخواتي
إلى كل من أحب....إلى من عرفت فيهم الصدق والوفاء ..وقدموا لي النصيحة

إلى أصدقائي ورفقة دربي
اليكمـ جميعاً أُهدي هذا الجهد المتواضع

بتول محمد العيسى

شكر وتقدير

إن الحمد لله، نحمدُه ونستعينه ونستغفره ونستهديه ونعوذُ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئاتِ أعمالنا، من يهْدِ اللهُ فلا مضِلَّ له ومن يضلل فلا هادي له. وأشهد أنْ لا إله إلا اللهُ وحده لا شريك له وأشهد أنَّ محمداً عبدُه ورسولُه ، بعثه اللهُ رحمةً للعالمين هادياً ومبشراً ونذيراً. بلّغ الرسالة وأدّى الامانة ونصحَ الأمّةَ فجزاهُ اللهُ خيرَ ما جزى نبياً من أنبيائه. صلواتُ اللهِ وسلامه عليه وعلى جميع الأنبياء والمرسلين، وعلى صحابته وآل بيته ، وعلى من أحبهم إلى يوم الدين.

بعد أن خرج هذاالجهد إلى أرض الواقع كان لزاماً عليّ أن أحيط بالشكر كل من كان له فضل في ذلك

أتقدم بكل الحب والتقدير إلى قدوتي العلميه ومثالي الأكاديمي ، إلى من علمتني أن للوقت قيمة ، وأنه لا يوجد مستحيل فتحملت ضعفي وأحاطتني بعلمها وأعطتني من وقتها الساعات بأمانه وإخلاص ندّر في هذا الزمن ، وما بخلت علي يوماً وأرشدتني دائماً ، لك مني كل الشكر والدعاء

مشرفتي أستاذتي الدكتوره أمل الخصاونة .

وأتقدم بخالص الشكر إلى أعضاء لجنة المناقشه على تفضلهما بقبول مناقشة الرساله وتحمل عناء قراءتها لتصحيح ما اعوج فيها الدكتور علي الزعبي والدكتوره ربى مقدادي...فشكراً لهم .

وأتقدم بالشكر إلى الدكتور معاذ الشياب فقد كان معي وأعانني ومدني من علمه وتجربته فشكراً له .

وأخيراً أشكر كل من قدّم لي أدنى مساعدة وساندني طوال فترة رسالتي من أهلي وأخوتي وأساتذتي واصدقائي.

إلى كل من ذكرتهم أقدم شكري وامتناني

الباحثه بتول محمد العيسى

[illegible]	[illegible]

قائـــمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة الملاحق

[illegible]	[illegible]	[illegible]
62	[illegible]	.1
65	[illegible]	.2
66	[illegible]	.3
67	[illegible]	.4

الملخص

الفصل الأول

خلفية الدراسة

[illegible]

[illegible]

[illegible] (National Council of Teachers of Mathematics NCTM, 2000) [illegible]

[illegible]

[illegible] 1989 [illegible]

[illegible]

[illegible] (Greeno, 1999) [illegible]

[illegible] (2011) [illegible]

[illegible] (McIntosh, Reys,1992) [illegible]

[illegible] Wagner &) [illegible]

DǐnjkƧþpĂ þƒþƵŨƒ ŎǉǤƶdž! þǒƞ!ƒ Dǐnjǝ!ƒ ƗƿǁƱ!ƒ ǁǘkdžƒ Ŏǉƶǒ ǐþþƶ!ƒ ƩƠ!ƒ ǈǅ (Davis, 2010

ƗǒƿǤƪƠ!ƒ ƘǤǒǁdžƶ!ƒ ƧǅǅƗ5ƧƶdžǏ!ǫ Ɨ5ǤƯǫ Üþþƶ!ƒ Ɨdžǒp ǁƒƧþǫĂ þƒþƵŨƒ ǈǒƿ ƘǤpǘƶ!ƒ ƧǒĂƱk ǏǁƵ

2 Ŏǉƶǒ ǐþþƶ!ƒ ƩƠ!ƒ ǈǅ (Mur, 2012) ƧĂdž þǂƋkĂ .þƒþƵŨƒ ǏǁƵ

ýƑǤƪdž!ƒ ýƠ Ŏ5 ǁ!Ʀ DǐƒþƤkƪƒĂ ƗǒƿǤƪƠ!ƒ ƘǤǒǁdžƶ!ƒĂ þƒþƵŨƒ ŎǉǤƶdž! DǐǤƶ!ƒ þƧƼ!ƒ Dǐnj

Ŏ5 ǤnjƬǒƤǁk ǈǂdžǒ ƘƒƧǤnjdž ǈdžƯkǒ ǐþþƶ!ƒ ƩƠ!ƒ ǈǅ Ǐ!ǫ ƘƧǤƬǅĂ .ƗǉƧdž ƨƧƱƿ ƗǒƯǤǒƧ!ƒ

:ŎkŨƒ

- ýĂƠ ƩƠ!ƒ ǁǘkdžƒ ýǘƤ ǈdž ǁ!ƦĂ :Ǥnjƶdž ýdžǤƶk!ƒ Ɨ!Ănjƪ Ă þƒþƵŨƒ Ǐǉƶdž Ɨ5Ƨƶdž

Ɨdžǒǀ!ƒ Ɨ5ƧƶdžĂ ÜþƒþƵŨƒ ýǒǅdžk ǏǁƵ ǀƧþǀ!ƒĂ ÜƗ!ƨǉdž!ƒ ƔƪƠ ǤnjkdžǒpƧǯkĂ þƒþƵŨƒ ƔǒkƧk

.ƗǝǁkƤdž!ƒ þƒþƵǘ! ƗǀǁƱdž!ƒĂ Ɨǒƿƪǉ!ƒ

- ƧǅǅDǐnj5 ýǘƤ ǈdž ǁ!Ʀ ƠƯkǒĂ :Ǥnjƶdž ýdžǤƶk!ƒ Ɨ!Ănjƪ Ă ƗǒƿǤƪƠ!ƒ ƘǤǒǁdžƶ!ƒ Ɨ5Ƨƶdž

Dǐnj5Ă ÜƗǒƿǤƪƠ!ƒ ƘǤǒǁdžƶ!ƒ ƒ ƑǤƬƤ Dǐnj5Ă ÜǊkǤǉ!ƒ ǏǁƵ ƗǝǁkƤdž!ƒ ƗǒƿǤƪƠ!ƒ ƘǤǒǁdžƶ!ƒ

. ƗǒƿǤƪƠ!ƒ ƘǤǒǁdžƶ!ƒ ǈǒƿ Ɨpǘƶ!ƒ

- ǃƧþǉǒĂ :Ɨ!ƋƪdžƒƐ ýƠ Ŏ5 ǤnjǒǁƵ ƘǤǒǁdžƶ!ƒĂ þƒþƵŨƒ Ǐǉƶdž! Ɨ5Ƨƶdž!ƒ ƨǒƿƱk ǏǁƵ ǀƧþǀ!ƒ

Ŏk!ƒ ƗǒƿǤƪƠ!ƒ ƘǤǒǁdžƶ!ƒ ǈǒƿĂ ƗǒƯǤǒƧ!ƒ Ɨ!ƋƪdžƒƐ ƨǤǒƪ ǈǒƿ Ɨpǘƶ!ƒ Dǐnj5 ǁ!Ʀ ƘƠk

ǊkƧþpĂ ÜýƠǁ! ƘǤƞǒkƒƧkƪƒ ǀþƵ þĂƞĂ! Ǌǂƒƿ ĂÜƗ!ƋƪdžƒƐ ýƠ ýƞǅ ǈdž ƔǤƱ!ƒ ǤnjƞǤkƠǒ

2 þǒnjƿ ǤnjǒƱ5 ǈƶdžk!ƒ ǏǁƵ ýdžƶ!ƒĂ ƗǒƯǤǒƧ!ƒ Ɨ!ƋƪdžƒƐ Ŏ5 ƘǤƱƶdž!ƒ ýǂ ƗƶƞƒƧdž ǏǁƵ

.ýƠ!ƒ Ǐ!ǫ ýĂƬĂ!ƒ

(Alswale, 2012)

(NCTM, 2000)

(Yang, 2005)

(Yang& li,2008)

(Berch, 2005)

[illegible] (McCarthy,2007) [illegible]

[illegible] (Sowder,1992) [illegible]

[illegible]

[illegible] :

[illegible]

[illegible] .(2012 [illegible])

[illegible] 18 [illegible] 9 [illegible]

[illegible] 4½ [illegible] * 9

[illegible]

(Barnett-Clarke, Ramirez, Coggins & Alledge, 2003)

6/5

1000

7/3 11/5 1

Stella & Fleming,

(2011

[illegible] (Barnett-Clarke,et al, 2003)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] .

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] .[illegible]

[illegible] :[illegible] (Segovia & Castro, 2009)

[illegible] 7000 ~ 120x61 : [illegible]

[illegible]

[illegible] (2003) [illegible] .[illegible]

[illegible]

[illegible] .[illegible] ([illegible]) [illegible]

(Segovia & Castro, 2009)

(147,749,431)

150

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- [illegible]
- [illegible] 2014 .

- lƧƒþÜƒĂ ǑþÜƒĂ Ǒdžƶ!ƒ NJƵĂƧ ĭĂǰ!ƒ ýĂÜƒ ƻƮ!ƒ Ɨ Ʊ Ĭƶ Ɨƪƒƨþ!ƒ ƧƮƥƒ
Ǒþǰ!ƒĂ ǑƯőƧdž!ƒĂ ǑƵƮ!ƒ ýƛdž ƗődžőþǂƉ ƘƒƧƪdž Ƈǰƛƪƒ Džƙ Ʀ ÝƗőƙdžĂƶdž!ƒ
ǑƵƒƧƨ!ƒĂ

- .NJƙƛĂ Ɨþþ Ʈ ăþdž Ĭƶ ƝƑƙǰ!ƒ þdžƙƶƙ ƒƦ! ÜƗƛơ!ƒ þƒþƵ ǇDž ĭþþƶ!ƒ Σơ!ƒ ƧƙƤƒ ǇƉ ǆdžƛ

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

(McIntosh, Bana, and Farrel, 1995)

(2000)

(2003)

(345)

(%50)

(Yang, 2005)

(26)

(Singh, 2009)

ΣƧƒþdž!ƒ Ǉdž Ɨʅ Ƨþdž (13) Ǉdž ǊöƒƒĂTƵ DžNjƧĜökƤƒ Džk ƗǉʅFix (16-13) ƗöƧdžƶ!ƒ Ɨƒ5!ƒ Ŏ5 (1756)

ÜƗùƕ!ƱƒǍ ăþ! ïþþƶ!ƒ Σơ!ƒ ăĂkʅdž ΣĜö!!Ă .Ɨöƨö!Ĝdž!ƒ ƘĜöǓĂ!ƒ ăþơ϶ Ŏ5 ƗöĂǉĜƛ!ƒĂ ƗƱʅĂkdž!ƒ

Ɨùƕ!Ʊ ǁǖkdžƒ ăĂkʅdž Ǉ Ɨʅ ƒƧþ!ƒ ǋƑĜkǉ ƘƧnjƯ. ǇĂƧƤcĂ ţ Ăkǉ‡Ĝdž þƒþƵ϶ Ǉdž ƧĜƕkƤƒ DžþƤkʅƒ

þĂùƞĂ DžþƵ Ĭ!϶ Ɨ5Ĝư϶ ÜĜư5Ƥǉdž ǇĜ‡ ïþþƶ!ƒ Σơ!ƒ ƘƒƧĜnjdž! ƗöĂǉĜƛ!ƒĂ ƗƱʅĂkdž!ƒ ǇökƕơƧdž!ƒ

Ĝùdžǉöƕ ÜŎ5ùƮ!ƒ ăĂkʅdž!ƒ Ƨöʓkdž Ĭ!϶ ăƨƶk ïþþƶ!ƒ Σơ!ƒ ƘƒƧĜnjdž ǁǖkdžƒ ăĂkʅdž Ŏ5 ƽĂƧ5

.ƧĂ‡Ʀ!ƒ Ɨƕ!Ʊ!ƒ Ơ!ĜƮ!Ă Σǉƞ!ƒ Ĭ!϶ ăƨƶk ƽĂƧ5 ƘƧnjƯ

ƘĜöƞökƒƧkʅƒ ƒ ơ5 Ĭ!϶ Ƙ5þǋ Ɨʅ ƒƧþ ĜöƧƞƉ þl5 (Yang & Reys, 2009) ƨöƧĂ ǋǉĜö ĜdžƉ

Ĝnjƕ‡kƧk Ŏk!ƒ ïþþƶ!ƒ Σơ!Ĝƕ Ɨlƶkdž!ƒ ƘƒƧĜnjdž!ƒ Ʊƶƕ Ŏ5 ƗödžöǋĜ5dž!ƒ ĈĜƱƤǕƒĂ ïþþƶ!ƒ Σơ!ƒ

ƗǉöƵ þƒƧ5Ɖ ƔĜƞƉ .ƗdžlƶdžĂ Ǌdžlƶdž (280) DžǋþþƵ Ƹƕ ǇöƦ!ƒĂ ǇƒĂöĜk Ŏ5 ǇöđžlƶDž!ƒ Ǉdž ƗǉöƵ

Ĭ!϶ Ɨʅ ƒƧþ!ƒ ƘlƮĂk þpĂ ÜƗödžĂö!ƒ ƖĜöơ!ƒ Ŏ5 ƗöƕĜʅơ!ƒ Ƙǖ‡Tdž!ƒ Ǉdž ƗƵĂdžƞdž ĬlƵ Ɨʅ ƒƧþ!ƒ

ýƛdž ïþþƶ!ƒ Σơ!ƒ Ŏ5 ƖþþƶkDž ƘĜöƞökƒƧkʅƒ ƒĂdžþƤkʅƒ ǇöđžlƶDž!ƒ Ǉ Ĝnjdžǋ ǋƑĜkǉ!ƒ Ǉdž Ɨldžƞ

.þþƶ!ƒ Džƞơ Ɨ5ƧƶDž ĂƉ DžölkʅDž ƱƤ ĬlƵ ƱĜlǉƕ þƒþƵǕƒ ýöƛdžk

Ghazal, Othman,) Ơ!ĜƮĂ ΣĜö!϶ Ă ǇĜdžƛƵĂ ýƒƨƸ ăƧƞƉ ýĜƞdž!ƒ Σ5ǉ Ŏ5Ă

ƔĜʅơ!ƒ ƘĜöƞökƒƧkʅƒ ǇƵ ƸT‡!ƒ Ĭ!϶ Ƙ5þǋ Ĝöƨö!Ĝdž Ŏ5 Ɨʅ ƒƧþ (Alias, & Saleh, 2010

ƴdžƞ!ƒ ýƑĜʅdž ýơ! ƗöʅĜʅǕƒ Ɨ!Ĝƛ!ƒĂ ŎǉĜƛ!ƒĂ ýĂǕƒ ƸĂ5Ʈ!ƒ Ɨƕ!Ʊ ĜnjdžþƤkʅö Ŏk!ƒ ŎǉǋƦ!ƒ

Ɨƒ5!ƒ Ŏ5 Ɨƛǖƛ!ƒ ƸĂ5Ʈ!ƒ Ɨƕ!Ʊ Ǉdž Ɨƕ!ĜƱĂ Ɣ!ĜƱ (25)Ǉdž Ɨʅ ƒƧþ!ƒ ƗǉöƵ Ƙǉ Ă‡k þpĂ. ƟƧƱ!ƒĂ

ƘdžþƤkʅƒ ÜĜöƨö!Ĝdž Ŏ5 ΣƧƒþdž!ƒ ăþơ϶ Ǉdž ǊöƒƒĂTƵ DžǋƧĜökƤƒ Džk ÜƘƒĂǉʅ (9-7)ƗöƧdžƶ!ƒ

ĬlƵ ƗöƕĜʅơ ýƑĜʅdž (6) ƟƧƱĂ ÜƔ!ĜƱ ý‡! ƗlƕĜldž ĈƒƧƞ϶ DžkĂ ƗöƵĂǉ!ƒ ƗöƞnjǉǉDž!ƒ Ɨʅ ƒƧþ!ƒ

Ü ǇöǉǉƧ!ƨǉdžĂƉ ÜǉþơƒĂ Ɨ!ƨǉdž Ǉdž þƒþƵƉ ĬlƵ ýƑĜʅdž!ƒ ǁ Džk ƘldžkTƒ þpĂ .ƟƧƱ!ƒĂ ƴdžƞ!ƒ ŎköldžƵ

[illegible] .

[illegible] (Tsao & Pan, 2011) [illegible] (235) [illegible] %58.48 [illegible] .

[illegible] (Şengül., & Gülbağc, 2012) [illegible] (573) [illegible]

[illegible]

Salaschek, Zeuch, & Souvignier,) [illegible]

[illegible] (2014

[illegible] (153) [illegible]

[illegible]

[illegible] (Tosto etal,2014) [illegible]

[illegible] (837) [illegible]

[illegible]

(Hativa, 1993)

(4)

(2007)

(41)

(2008)

[illegible] (220) [illegible]

[illegible] (2009) [illegible] (60) [illegible]

[illegible] (2010) [illegible]

[illegible]

[illegible] (Lan, Sung, Tan, Lin, & Chang, 2010) [illegible] (28) [illegible]

[illegible] (Veloo, 2010) [illegible] (210) [illegible]

[illegible]

[illegible] (Stella, & Fleming, 2011) [illegible] (26) [illegible]

[illegible] (2012) [illegible] (80) [illegible] (40) [illegible] (40) [illegible]

[illegible] (Nejem, & Muhanna, 2013) [illegible]

[illegible]

[illegible] (81) [illegible]

[illegible]

[illegible] (Sood, & Jitendra, 2013) [illegible]

[illegible] (101) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (1999) [illegible]

[illegible] (275) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (Boonen, 2011) [illegible]

[illegible]

[illegible] (35) [illegible]

[illegible] (9) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (2012) [illegible]

[illegible]

[illegible] (169) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (1999 [illegible]) (McIntosh, 1995, Hativa, 1993)

(Yan & Li, 2008) (2009)

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

[illegible]

[illegible]

[illegible] .2014/2013 [illegible] (2143) [illegible] (1033) [illegible] (1110) [illegible] (5) [illegible] (7) [illegible]

[illegible] :1 [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1033	498	251	284	[illegible]
1110	547	301	262	[illegible]
2143	1045	552	546	[illegible]

[illegible]

عينة الدراسة

[illegible] (3) [illegible] (6) [illegible] (3) [illegible] (587) [illegible] (238) [illegible] (349) [illegible] (%27) [illegible] (2) [illegible]

[illegible] 2: [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
231	91	36	98	[illegible]
349	176	75	111	[illegible]
587	267	111	209	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (1) [illegible] (3) [illegible]

[illegible] :3 [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1Ü2Ü3Ü4Ü5Ü12	6	[illegible]	1
6Ü7Ü8Ü9Ü10Ü11	6	[illegible]	2
18Ü17Ü16Ü14Ü15Ü13	6	[illegible]	3

[illegible] Ü(0.656-0.279) [illegible] Ü(0.753-0.432) [illegible] Ü(0.684-0.511)

LJdž ư ɎƒĂɳ!ƒ Ƚŏ!Ălƶdž ǏǁƵ Džǂơ!ƒ lƧǴnjdž ƘǴdžnjdž ƱǴŀƙƧƒ Ƙǚdžǵƶdžǚ Ü(0.623-0.432)ljƧƙƽ!ƒ

.(0.753-0.574)ljƧƙƽ!ƒ

ɎƐƣǕƐ lƑǴƙ

Ƚŀ!ǴƱĂ Ǵŀ!ǴƱ 23 LJdž ȽljĂǂdž ȽŏƵǚƱƙƪƒ Ƚljŏƶ! NJdžŏƥlƙ Džƙ ÜƧǴŀƙƤǓƒ ƘǴŀƛ LJdž ƥǂǂƙǁ!Ă

ǁ!ƦĂ Ü ýǂǂ ƩǴŏldž!ƒ ƘƒƧlƽ! ǑǁƤƒƥ!ƒ ƨǴƪƙǓƒ ýdžǴƶdž ƥǴɳŏƒ Džƛ LJdžĂ ȽƪƒƧƥ!ƒ ȽljŏƵ ǕƧǴƤ LJdž

ÜȽŏƵǚƱƙƪǓƒ Ƚljŏƶǁ! (0.78) ƸǁŀĂ (Chronbach alpha)Ǵƽ!ǅ ơljǴŀĂƧǂ Ƙǚdžǵƶdž DžƒƥƤƙƪǴŀ

LJdž ýǴɳdž ýǂ ăĂƙƪdž ǏǁƵ ǑǁƤƒƥ!ƒ ƨǴƪƙǓƒ ýdžǴƶdž ɎǴƪơ Džƙ Ǵdžǂ Ü(0.82) ȽƪƒƧƥ!ƒ Ƚljŏƶ!Ă

. ýǴɳdž!ƒ ɎƪơĂ ýǂǂ ƧǴŀƙƤǓƒ Ɏƪơ ƘǴŀƛ!ƒ Ƙǚdžǵƶdž (4) ýĂƥɳ!ƒ LJŏŀŏĂ . ƧǴŀƙƤǓƒ ƘǓǴɳdž

ǖƑǕdžǁƐNj ǏǂǁƐ ƥƑǴȽƣǕƐ ƒ ƨΘ (ƑƧǁƈ ƠƑǴdžNjƥl) lƑǴƙǁƐ lǘdžƑƴdž :4 ǖNjƣǕ

Ƚljŏƶ! Ǵƽ!ƈ Ƚdžŏp ȽƪƒƧƥ!ƒ	Ƚljŏƶǁ! Ǵƽ!ƈ Ƚdžŏp ȽŏƵǚƱƙƪǓƒ	ȽƪƒƧƥ!ƒ ƘǓǴɳdž
0.65	0.63	ƥƒƥƵǚ! Ǒŀƪlj!ƒ Džɳơ!ƒ ǁƧƒƥƒ
0.75	0.78	ȽŏŀǴƪơ!ƒ ƘǴŏǁdžƶ!ƒ Ƨŏƛƙ
0.80	0.57	ɎƒĂɳ!ƒ Ƚŏ!Ălƶdž ǏǁƵ Džǂơ!ƒ
0.82	0.78	ýǂǂ ƧǴŀƙƤǓƒ

.Ƚŏ!Ǵơ!ƒ ȽƪƒƧƥ!ƒ ƯƒƧƸǕ Ƚ!Ăŀldž (4) ýĂƥɳ!ƒ Ǒƽ lƥƧƒĂ!ƒ ƘǴŀƛ!ƒ Ƙǚdžǵƶdž

Ƙǚdžǵƶdž ƘljǴǂ ƘǴdžnjdž ȽǚƛƧƦơĂ ÜƧǴŀƙƤǓƒ ƘǴdžnjdž! ƨŏŏdžƙ!ƒ ýdžǴƶdž ɎǴƪơ Džƙ Ǵdžǂ

ljƧƙƽ!ƒ LJdž ư ýǂǂ ƧǴŀƙƤǓƒ ƘǴdžnjdž! ƨŏŏdžƙ!ƒ Ƙǚdžǵƶdž LJƋŀ ǇƑǴƙlj!ƒ ƘƧnjǕǅ .NJŀ!Ǵƪ Ǵnjŏƽ ƨŏdžƙ!ƒ

ɎǴƪơ DžƙĂÜƴƽƙƧdž ƨŏŏdžƙ ýdžǴƶdž ƘƒƦ ƘǴdžnjdž!ƒ LJƋŀ Ƚɳŏƙlj!ƒ ljƦNj ýƥƙĂ (0.717 IJ0.221)

ljƦNj ƧŏƮƙĂ (0.76 IJ0.24) ljƧƙƽ!ƒ LJdž ư ƘljǴǂ Ƚŏơ ƧǴŀƙƤǓƒ ƘǴdžnjdž! ȽŀĂƶƮ!ƒ Ƙǚdžǵƶdž

. ĭĂŀƧƙ!ƒ ƩǴŏldž!ƒ Ɏƪơ ǁ!ƦĂ ,ƱƪĂƙdž ȽŀĂƶƮ ýdžǴƶdž ƘƒƦ ƘǴdžnjdž!ƒ ljƦNj LJƋŀ Ƚɳŏƙlj!ƒ

[illegible]

[illegible] (36) [illegible] (2) [illegible] (12) [illegible]

[illegible]

[illegible]

1- [illegible]

2- [illegible]

3- [illegible] (23) [illegible] (60) [illegible]

-4 [illegible] (3) [illegible] (4) [illegible].

[illegible]

[illegible]

المعالجات الإحصائية

[illegible] SPSS [illegible].

الفصل الرابع

النتائج

[illegible]

[illegible]

[illegible]

hŭĞƑƨϴǁ ǀƑĭŧĎŽŷǁ ƥĭƙĐŧ :ŰŇƈ

جدول 5: التكرارات والنسب المئوية لإجابات الطلبة على مهارة تأثير العمليات الحسابية

% hŭŇjǝĎŽǁ hƓƨǚǁ	ƥƐƥǀŧǁ (587)=Ďž	hƓƑƜŰǁ ƹĭǚƬŧ	hƊŽŇĴĎǁ	!ƨƥǁ
66.1	388	ĐƯƊ	= 123 Â52 ƛŧƑǚ ĎžƑǀ ƐƤǚ hƨĞƑƨǁ hƊŽŇjŧƴĎŽǁ !ƍƊŧƨǁ 6396 hŭĞƑƨϴ ǀƑĭŧĎŽY ƅƐƥƜǚ ĎžŇjƍŇj : ĬŧŎǁ hƊŽƨsǁ ƛŧƑǚ ƍƑƜĭŬ Ý pŧĞƑƜǚ ƥĭƥƓ 520 Í 6396	1
31.2	183	ĎžŇjƍǽøƓ hϴĭϴǽøƬ ĐƯƊ ƥĭƥƓŧ/ƥĭƥƓŧ		
2.7	16	ƥøĭƥƓŧ Ʊøǆ hϴĭϴƬ ƞĭϴƬ		
78.7	462	ĐƯƊ	ăƈ ŮhŭĞƑƨϴǁ ǀƑĭŧĎŽŷǁ ƅƐƥƜǚ ĎžŇjƍ Ů ƥƸƬŬǁ Ňjǉ hŭŧŎǁ ƥĭƍƑƨĎŽǁ ÝƐƤƑĎžǁŇj 0.9 Í 35 .ŧ 0.9 Â 35 .ƈ 0.9 ı 35 .ƍ 0.9 + 35 .ƒ	2
20.4	120	ĎžŇjƍǽøƓ hϴĭϴǽøƬ ĐƯƊ ƥĭƥƓŧ/ƥĭƥƓŧ		
0.9	5	ƥøĭƥƓŧ Ʊøǆ hϴĭϴƬ ƞĭϴƬ		
47.7	280	ĐƯƊ	ăƈ hŭĞƑƨϴǁ hŭŧĎŽŷǁ ƅƐƥƜǚ ĎžŇjƍ ƥƓǀŬǁ Ňjǉ hŭŧŎǁ ǀƑĭŧĎŽŷǁ ƛŧƐŇjǚ ÝƐƤƑĎžǁŇj 16 Â 16 .ƒ 16 Â 15 .ƈ 17 Â 15 .ŧ 14 Â 15 .ƍ	3
51.6	303	ĎžŇjƍǽøƓ hϴĭϴǽøƬ ĐƯƊ ƥĭƥƓŧ/ƥĭƥƓŧ		
0.7	4	ƥøĭƥƓŧ Ʊøǆ hϴĭϴƬ ƞĭϴƬ		
81.3	477	ĐƯƊ	ƥƜŧƑǚ ĬƯŷŧ ĎžĭŧĭŎǁ ĎžĭŧĭŧĎŽŷǁ ăƈ ÝƐƤƑĎžǁŇj ƥƓǀƈ $\frac{3}{4}$ $\frac{11}{12}$ $\frac{3}{4}$ Â 5 .ƒ Í 5 .ƈ $\frac{11}{12}$	4
17	100	ĎžŇjƍǽøƓ hϴĭϴǽøƬ ĐƯƊ ƥĭƥƓŧ/ƥĭƥƓŧ		
1.7	10	ƥøĭƥƓŧ Ʊøǆ hϴĭϴƬ ƞĭϴƬ		
64.9	381	ĐƯƊ	Ďžǚƺ hŭĎžƨsǁ hŭŧĎŽY ƅƐƥƜǚ ĎžŇjƍ 0.25 Í 63 :ĬŧŎǁ ƥƐƍsĎŽǁ ƛŧƑǚ pŧĞƑƜǚ ƥƥƓ Ý 63 Ďžǆǆ üŭŧsƓ üsƈ .ƈ 63 Ďžǆǆ ƥĭƙǀƓ üsƈ .ƒ 63 Ďžǆǆ üŭŧsƓ ƥƙǀƈ .ŧ 63 Ďžǆǆ ƥĭƙǀƓ ƥƙǀƈ .ƍ	5
34.1	200	ĎžŇjƍǽøƓ hϴĭϴǽøƬ ĐƯƊ ƥĭƥƓŧ/ƥĭƥƓŧ		
1.0	6	ƥøĭƥƓŧ Ʊøǆ hϴĭϴƬ ƞĭϴƬ		
63.7	374	ĐƯƊ	Ďžǆǆ ăƈ ƒƥƮǁ hŭŧĎŽY ƅƐƥƜǚ ĎžŇjƍ ƥƥƓ ÝüƮƺŬǁ Ňjǉ hŭŧŎǁ ǀƐƥƑƇƊǁ $\frac{17}{18}$ Â $\frac{25}{26}$.pŧĞƑƜǚ 1 øǁ ŇjƑƨǆ .ŧ 1 Ďžǆǆ ƥƙǀƈ .ƈ hƺƥyǆ ĎžǀĎžĭ Ú .ƍ 1 Ďžǆǆ üsƈ .ƒ hƓƑƜŰǁ	12
34.6	203	ĎžŇjƍǽøƓ hϴĭϴǽøƬ ĐƯƊ ƥĭƥƓŧ/ƥĭƥƓŧ		
1.7	10	ƥøĭƥƓŧ Ʊøǆ hϴĭϴƬ ƞĭϴƬ		

ƸŏǻƌǷ ƖƸǴǌǆ ǏǁƸ ƗƕǁƆ!ƒ ƘǴƕǴƞǕ ƗŏĂƒǆ!ƒ ƔƪǗ!ƒĂ ƘƒƸƒƸƚƘ!ƒ (5) ǔĂƥƞ!ƒ ǇǑƕŏ

ƗƕǴƞ ǕƸŏƸƕƘ!ƒ ǔǆ ƗơŏơƬ ƗƕǴƞ ǕƋƆƤ ƗƕǴƞ) ǄǌƘǴƕǴƞ ƺŏƪƬƘ ƔƪơǏ !ƦĂ ƗǑǴƪơ!ƒ ƘǴǁǆƶ!ƒ

ǁ!ƦĂ ƗƕƪƪƸƒǁƉ ƘƒǴƪ ƥƥ ƋƆƤ!ƒ ƗƕǴƞǕƒ ǇǆƕƸ (5) ǔĂƥƞ!ƒ ǇǆƕƸ ƠưƘƘ ǕƸŏƸƕ ǇĂƥƕ ƗơŏơƬ

ƗƕǴƞǕƒ ƔƪƪƘƒ ƘơĂƒƸƘ ǴǆǌǁƔ .%81.3 Ă %47.7 ǇǁƔ ƔƪƪƪƒƸ ƘơĂƒƸƘĂ ƘǴǄǌǆ!ƒ ǔǆƕƞ ǏǁƸ

Ă %0.7 ǇǁƔ ƸŏƸƕƘ!ƒ ǔǆ ƗơŏơƬ!ƒ ƘǴƕǴƞǕƒĂ Ǖ%51.6 Ă %17 ǇǁƔ ƸŏƸƕ ǇĂƥƕ ƗơŏơƬ!ƒ

ǏǁƸ ǴưƼƤǌǆ ƇƒƥƉ ƒĂƸǌƲƉ ƥƥ ǐĂǌǴƛ ǔĂǕƒ ƺƬ!ƒ ƗƕǁƆ ǇǁƉ ǏǁƸ ǋƑǴǁǆ!ƒ ǌƦǌ ǔƥǆĂ .%2.7

.ƗǑǴƪơ!ƒ ƘǴǁǆƶ!ƒ ƸŏǻƌǷ ƖƸǴǌǆǆ ƗǁǏƸǆǆ!ƒ ƘǴǄǌǆ!ƒ

ƍƍǔǂǁ ǏǴƸǂǁ !ƜΘǁǁ ƥƐƥƍ :ƑǏǆƑǆ

جدول 6: التكرارات والنسب المئوية لإجابات الطلبة على مهارة إدراك الحجم النسبي للعدد

!5ƥǁ	ƕƉǏƋƉǏǁ	ƕǴƜǕǁ ƹǁǁƬƗ	(587)=Dž ƥƐƥǀǁ	% ƕǐƋƔǏǁ ƕǴƨǁ
6	دون إجراء عملية الجمع أي المجاميع أكبر من 1، برِّر إجابتك؟ أ. $\frac{2}{7}+\frac{6}{11}$ ب. $\frac{1}{9}+\frac{5}{12}$ ج. $\frac{1}{2}+\frac{4}{7}$ د. $\frac{7}{16}+\frac{5}{10}$	ÐƯƍ	413	70.4
		ÐƯƍ ƥĭƥǴ/ƥĭƥǴ ǄǌƘǴ ƕΘĭΘƬ	171	29.1
		ŋĭΘƬ ƥĭƥǴ ƲǅǏ ƕΘĭΘƬ	3	.50
7	الأعداد الصحيحة التي مربعها يقع بين 1513 و 1600 هي محصورة ضمن فئة الأعداد التالية، وضح سبب اختيارك للإجابة : أ. 30 – 35 ب. 35 – 40 ج. 40- 45 د. 45- 50	ÐƯƍ	402	68.5
		ÐƯƍ ƥĭƥǴ/ƥĭƥǴ ǄǌƘǴ ƕΘĭΘƬ	179	30.5
		ŋĭΘƬ ƥĭƥǴ ƲǅǏ ƕΘĭΘƬ	6	1.0
8	يملك محمد 426 ديناراً صرف 90% منها، بدون إجراء العمليات الحسابية اختر التقدير الأنسب لما صرفه محمد أ. أقل بقليل من 426 ب. أقل بكثير من 426 ج. أكثر بقليل من 426 د. لا يمكن التقدير دون إجراء عملية حسابية	ÐƯƍ	402	68.5
		ÐƯƍ ƥĭƥǴ/ƥĭƥǴ ǄǌƘǴ ƕΘĭΘƬ	181	30.8
		ŋĭΘƬ ƥĭƥǴ ƲǅǏ ƕΘĭΘƬ	4	.70
9	تكلفة 10 علب عصير في أحد المحلات هي 95 . 7 ديناراً وتكلفة 5 علب عصير من نفس النوع في محل آخر4.5 دينار، دون إجراء العمليات الحسابية ،أي المحلين يبيع بسعر أرخص ، برِّر إجابتك ؟	ÐƯƍ	261	44.5
		ÐƯƍ ƥĭƥǴ/ƥĭƥǴ ǄǌƘǴ ƕΘĭΘƬ	316	53.8
		ŋĭΘƬ ƥĭƥǴ ƲǅǏ ƕΘĭΘƬ	10	1.7
10	بدأت ليلى السير على خط الأعداد كما هو موضح في الشكل من النقطة التي تمثل الكسر العشري 6.3 وبعد أن سارت عشر خطوات وصلت إلى نقطة تمثل 6.4 ما الكسر العشري الذي ستصل إليه بعد سيرها أربع خطوات؟ برر إجابتك؟	ÐƯƍ	543	92.5
		ÐƯƍ ƥĭƥǴ/ƥĭƥǴ ǄǌƘǴ ƕΘĭΘƬ	39	6.6
		ŋĭΘƬ ƥĭƥǴ ƲǅǏ ƕΘĭΘƬ	5	.90
11	رتب الأعداد الآتية من الأصغر إلى الأكبر وبرر إجابتك. 6.3562, $\frac{3}{5}$, *61%*, $\frac{5}{8}$, 0.595	ÐƯƍ	538	91.7
		ÐƯƍ ƥĭƥǴ/ƥĭƥǴ ǄǌƘǴ ƕΘĭΘƬ	48	8.2
		ŋĭΘƬ ƥĭƥǴ ƲǅǏ ƕΘĭΘƬ	1	.20

Dĭŋơ!ƒ ǁƒƧβǫ ƖƧĜnjdž Ĭǁʐ Ŧhǁʊ!ƒ ƘĜhĜŋŰ ŦǒĂƒdž!ƒ ƔƪǇ!ƒĂ ƘƒƧƒƧǂķ!ƒ (6) ýĂβŋ!ƒ ǇJǒhǒ

ŦhĜŋǫ ÜƧǒƧhķ!ƒ ydž ŦơǒơƮ ŦhĜŋǫ ÜdʊP ŦhĜŋǫ) DžnjķĜhĜŋǫ ƻǒǇƮķ Ɣƪơ ǁ!ŖĂ βþʑǁ! ǑhƪǇ!ƒ

ǁ!ŖĂ ŦhƪǇ ƧhǂĐ Ƙ!ĜǇ βp dʊP!ƒ ŦhĜŋŰƒ ǇJdh (6) ýĂβŋ!ƒ ǇJdž Ơưķǒ Ŗǫ Ü(ƧǒƧhķ ǇĂβh ŦơǒơƮ

ŦhĜŋŰƒ ƔƪǇ ƘơĂƒƧķ ĜdžǇǒh .%92.5 Ă %44.5 ǇJǒh ƔƪǇ!ƒ ƘơĂƒƧķĂ ƘĜdžnjdž!ƒ ýǒdžŋ Ĭǁʐ

Ă %0.2 ǇJǒh ƧǒƧhķ!ƒ ydž ŦơǒơƮ!ƒ ƘĜhĜŋŰƒĂ Ü%53.8 Ă %6.6 ǇJǒh ƧǒƧhķ ǇĂβh ŦơǒơƮ!ƒ

Ĭǁʐ Ĝưƽ̄PǇdž ƇƒβĐ ƒĂƧnjƲĐ βp ĭĂǇĜĀ ýĂŰƒ ƻƮ!ƒ Ŧhǁʊ ǇĐ Ĭǁʐ ƝƑĜķǇ!ƒ ǇŖǋ ýβķĂ .%1.7

.ǑhƪǇ!ƒ Dĭŋơ!ƒ ǁƒƧβǫ ƖƧĜnjdžh Ŧǁǁʑķdž!ƒ ƘĜdžnjdž!ƒ

ƒƐNjɯǁɛ hƴĭǁNjƽyĎŽ ĂŧƳ !ǀƟǁɛ :ƒķǁƑķ

جدول 7: التكرارات والنسب المئوية لإجابات الطلبة على مهارة الحكم على معقولية الجواب

% hƴĭNjǝĎŽǁɛ hƲĜƨǁɛ	(587)=Dž βɛβǀŧǁɛ	hƲĜƜŨɛ ɛĭǁTŧ	hƲĎŽNJĎŽǁɛ	DžpƧ!ƒ
38.2	224	ÐƯq	وَجد خالد أن ناتج 486 × 6 = 2916 من دون إجراء عملية الضرب هل الإجابة معقولة ، ولماذا؟	13
60.6	356	ÐƯq βĭβĜŧ/βĭβĜŧ DžNjąĜ hƟĭƟT		
1.2	7	ηĭƟT βĭβĜŧ UDž hƟĭƟT		
40.0	235	ÐƯq	وجدت ديالا أن ناتج ضرب 4125 × 31 = 16500، دون إجراء عملية الضرب هل الإجابة معقولة ، ولماذا ؟	14
58.9	346	ÐƯq βĭβĜŧ/βĭβĜŧ DžNjąĜ hƟĭƟT		
1.0	6	ηĭƟT βĭβĜŧ UDž hƟĭƟT		
46.3	272	ÐƯq	وجدت أمل أن ناتج 413 ÷ 7 = 89 ، دون إجراء عملية القسمة، هل الإجابة معقولة ولماذا ؟	15
52.5	308	ÐƯq βĭβĜŧ/βĭβĜŧ DžNjąĜ hƟĭƟT		
1.2	7	ηĭƟT βĭβĜŧ UDž hƟĭƟT		
36.5	214	ÐƯq	وجد أحد الطلبة أن ناتج جمع الأعداد الآتية 35 ، 67 ، 23 ، 74 هو 199 هل الإجابة معقولة ، ولماذا ؟	16
62.2	365	ÐƯq βĭβĜŧ/βĭβĜŧ DžNjąĜ hƟĭƟT		
1.4	8	ηĭƟT βĭβĜŧ UDž hƟĭƟT		
63.7	374	ÐƯq	وجد أحد الطلبة أن ناتج جمع الأعداد الآتية 87232 ، 91750، 110340 ، 103622 يساوي 310544 دون إجراء عملية الجمع هل الناتج معقول ، ولماذا ؟	17
35.1	206	ÐƯq βĭβĜŧ/βĭβĜŧ DžNjąĜ hƟĭƟT		
1.2	7	ηĭƟTβĭβĜŧ UDž hƟĭƟT		
57.2	336	ÐƯq	تتسع علبه 0.5 لتر من الحليب ، قام أحد الطلبة بإيجاد عدد العلب اللازمة لتعبئة 3.56 لتر من الحليب وكانت إجابته بأنها تحتاج إلى 9 علب ؟ هل إجابته معقولة ولماذا ؟	18
41.6	244	ÐƯq βĭβĜŧ/βĭβĜŧ DžNjąĜ hƟĭƟT		
1.2	7	ηĭƟT βĭβĜŧ UDž hƟĭƟT		

Ĭǁʐ DžǂơƮ!ƒ ƖƧĜnjdž Ĭǁʐ Ŧhǁʊ!ƒ ƘĜhĜŋŰ ŦǒĂƒdž!ƒ ƔƪǇ!ƒĂ ƘƒƧƒƧǂķ!ƒ (7) ýĂβŋ!ƒ ǇJǒhǒ

ŦhĜŋǫ ÜƧǒƧhķ!ƒ ydž ŦơǒơƮ ŦhĜŋǫ ÜdʊP ŦhĜŋǫ) DžnjķĜhĜŋǫ ƻǒǇƮķ Ɣƪơ ǁ!ŖĂ ƔƒĂŋ!ƒ ƽʊǇdž

Ƙ!ĜǇ βp ƧǒƧhķ ǇĂβ ŦơǒơƮ!ƒ ŦhĜŋŰƒ ǇJdh (7) ýĂβŋ!ƒ ǇJdž Ơưķǒ Ŗǫ Ü(ƧǒƧhķ ǇĂβh ŦơǒơƮ

الرقم	المهمة	التكرار	النسبة %	الإستراتيجية
1	إذا كان ناتج 52× 123 = 6396 استخدم المعلومة السابقة ودون إجراء عمليات حسابية لإيجاد ناتج القسمة الآتي : 6396 ÷ 520 برِّر إجابتك ؟	16	2.7	-علاقة القسمة بالضرب - وضع فاصلة عشرية بدل الصفر
3	دون إجراء العملية الحسابية أي نواتج العمليات الآتية هو الأكبر ولماذا؟ أ. 15 × 16 ب. 16 × 16 ج. 15 × 17 د. 15 × 14	4	0.7	قارن الطلبة بين الأعداد بحيث تم تثبيت الرقم 16 واختيار الإجابة المناسبة
4	أي العمليتين الآتيتين تعطي ناتجاً أكبر ولماذا؟ أ. $5\frac{3}{4} \div \frac{11}{12}$ ب. $5\frac{3}{4} \times \frac{11}{12}$	10	1.7	مقارنة عملية الضرب مع القسمه في حال كانت الأرقام ثابته .
12	بدون إجراء عملية الضرب أي من الخيارات الآتية هو الأفضل؟ وبرر إجابتك. $\frac{25}{26} \times \frac{17}{18}$ أ. أكثر من 1 ج. مساوٍ لـ 1 ب. أقل من 1 د. لا يمكن معرفة الإجابة	10	1.7	-قام الطلبة بمعرفة المقدار التقريبي للعدد الأول والعدد الثاني وذلك من خلال نقطة مرجعية والتوصل للإجابة .

fĂdžþPkʅf þp ƧŏƧhk!f ẏdž ƚơŏơȚh DžnjkGhGɳf ƘɁljȚ LJŏŖ!f ƚhlʊ!f LJD (8)ýĂþɳ!f LJŏhŏ

ƻ ǚkPf LJŏhk þl5 ƚhlʊ!f ýĂlơ Ĭ!ę YĂɳƧ!GhĂ. ƚdžnjdž!f ƚzŏhʊĂ ƔʅGljkk ƧŏƧhk ƘGŏɳŏkfƧkʅf

ƘGŏldžz!f ƧŏƛGk ƘGdžnjdžh ƚlzkdž!f DžnjkGhGɳę ƧŏƧhk Ŏ5 ƚhlʊ!f GnjdžþPkʅf Ŏk!f ƘGŏɳŏkfƧkʅǗf

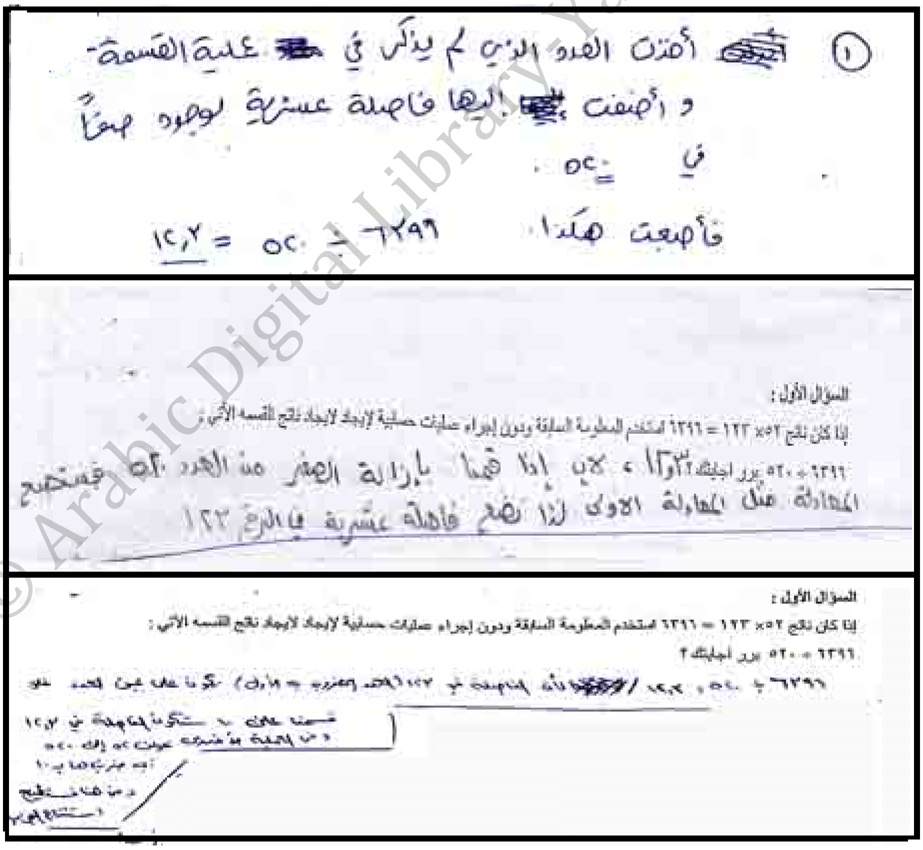
ý‡T!f LJŏhŏĂ .ƚŏþŏlk!f ƘGŏdžƨƧfĂP!f ƽŏƧʊ LJƵ ýơ!f Ĭ!ę ƚhlʊ!f Ưzh ƌɳ! Gdžŏ5 Ü ƚŏhGʅơ!f

ĂNj ȠkGlj!f LJD ƚhlʊ!f DžƲzdž ƘGhGɳę ƘljG‡ Ĭ!ĂǗf ƚdžnjdž!f Ŏ5 Üƚhlʊ!f ƘfƧŏƧhk LJdž ǷŖGdžlj (1)

Ŏʒhljŏ Ŏk!f ƚdžʅl!f ẏdž ƔƧư!f ƚþǚƵĂ 250 þþz!f Ŏ5 ƧɁȚ!f þĂɳĂ ýǚP LJdž ǁ!ŖĂ (12.3)

ǁ!ŖĂ 123 LJdž ýpD LJĂ‡ŏʅ ȠkGlj!f LJD Ĭ!ę ƚhlʊ!f Ưzh ýȚĂk LJŏơ Ŏ5 Üƚdžʅl!f DžfþPkʅf Gnjŏ5

.DžGpƧǗf ƩɁlj GnjLjD ýǚP LJdž



الشكل 1: نماذج من إجابات الطلبة على المهمة الأولى

ƚpƧĂ!f DžfþPkʅf LJĂþ LJ‡!Ă ƚŏþŏlk!f ƘGŏɳkfƧkʅǗfƚhlʊ!f þdžkƵf ƚzhfƧ!f ƚdžnjdž!f Ŏ5Ă

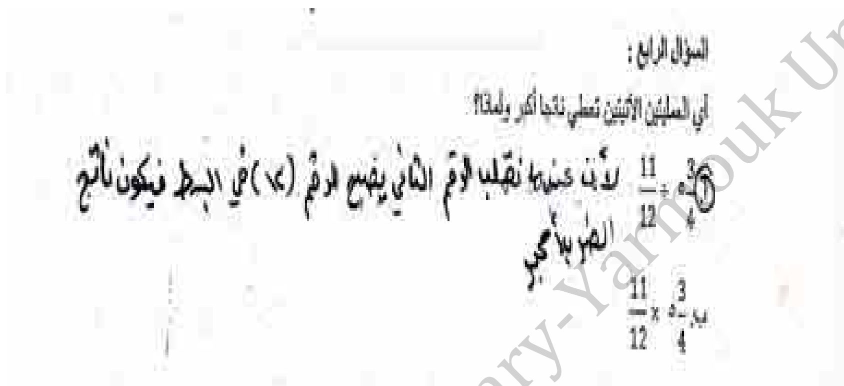
ƚŏƧʅ‡!f þfþƵǗf ĬlƵ ǁ!ŖĂ ƚdžʅl!fĂ ƔƧư!f ŎkŏldžƵ ƧŏƛGk ýǚP LJdž ýơl! ýȚĂk!f Ŏ5 Džl!fĂ

DiĜpƧǕƒ ∑5lj ĜnjǈŀD ĦƱơǘdž ýdž ƔǍïldž!ƒ ƦƤǆlj ĜǈǈƷ5 ƧǍƪǂ!ƒ Ħdžƪp ýĜơ Ŏ5 NlǈD ƔƒǍɳ!ƒ ƒǍƧƧh5

NǒƶǒhƱ!ƒ ƥƒƥƵǕƒ Ŏ5 Ħdžƪl!ƒ LJdž Ƨhǂ̈́D ǼɳkĜlj ŎƱƶǒ ƔƧư!ƒ LJD LJdž NǒïƵ ƵƧĜƶkdž!ƒ Ʊ'pĜljǒ ƒƦNjǍ

ýǂT!ƒ LJǒhǒǍ . ýơï! ýƮǍk!ƒ Ŏ5 ĦhïƱ!ƒ DiƱƶdž ĜnjdžƥƤkƪƒ Ŏk!ƒ ĦǒɳǒkƒƧkƪǕƒ ljƦNj ƘljĜǂ ƥpǍ Ü

: ĦhïƱ!ƒ ƥơD ýơ ĦhĜɳƍ (2)



الشكل 2: إجابة أحد الطلبة على المهمة الرابعة

ƧƱljǃ!ƒ ýǘƤ LJdž Ǉ!ƦǍ ŎljNjƦ!ƒ ƧǒǂƷk!ƒ DiƒƥƤkƪĜh ƧƮƵ ĦǒljĜǈ!ƒ ĦdžnjdžƱ!ƒ Ŏ5 ĦhïƱ!ƒ DiĜp ĜdžljǒǈǍ

LJdž ýpD ŎNj Ŏk!ƒ ƥƒƥƵǕƒ Ĭ ïƵ ƶǒǂƧk!ƒǍ Ʊƪh!ƒ Ŏ5 ƥƒƥƵǕƒ LJdž Ƨhǂ̈́D ĜnjǈŀDǍ DiĜǈldž!ƒ Ŏ5 ƥƒƥƵǕƒ Ĭ!ƍ

: ĦhïƱ!ƒ ýǍïơ Ʊ'ƶh! Ʊ'ƒƧƶkƪƒ Ŏïǒ ĜdžǒƷǍ Ü1 LJdž ýpD ǇkĜǈ!ƒ LJǍǂǒƪ NǒïƵǍ 1



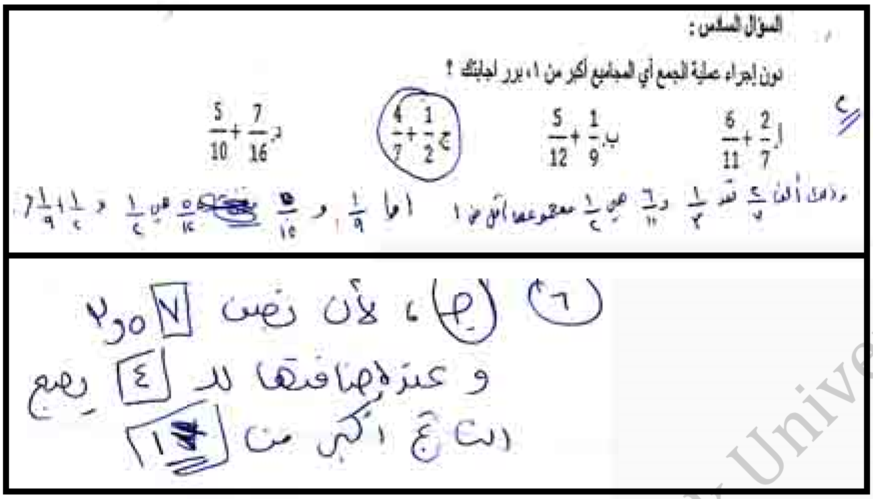
الشكل 3: نماذج من إجابات الطلبة على المهمة الثانية عشر

[illegible]

[illegible] :9 [illegible]

الإستراتيجية	النسبة %	التكرار	المهمة	الرقم
[illegible]	0.5	3	[illegible] 1 [illegible] $\frac{2}{7}+\frac{6}{11}$. [illegible] $\frac{1}{9}+\frac{5}{12}$. [illegible] $\frac{1}{2}+\frac{4}{7}$. [illegible] $\frac{7}{16}+\frac{5}{10}$	6
[illegible]	0.7	4	[illegible] 426 [illegible] %90 [illegible] 426 [illegible] 426 [illegible] 426 [illegible]	8
[illegible]	0.9	5	[illegible] 6.3 [illegible] 6.4 [illegible]	10

[illegible] (9) [illegible] (9) [illegible] 2\1 [illegible] 7\4 [illegible] .1 [illegible] (4) [illegible] 2\1 [illegible]



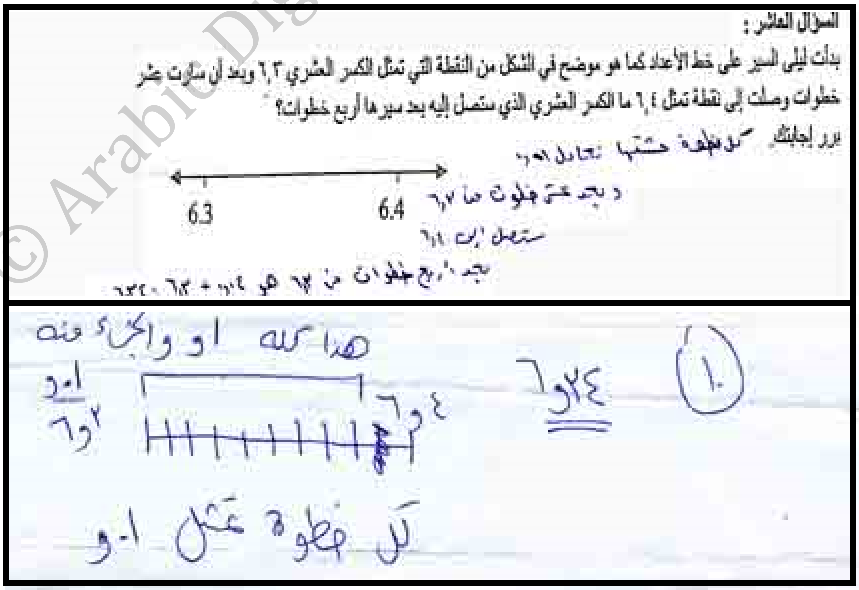
الشكل 4: نماذج من إجابات الطلبة على المهمة السادسة

6.3 ǈǑǶ ǉĂƱP ý‡ ǈǅ ǴǌǈǆǄ ƗƽǊķPǆ ƘǴǒƞǒķƒƧķƪƒ ƗǶǊƱ!ƒ ǅþPķƪƒ ǉƧTǴƶ!ƒ ƗǆǌǆǄ!ƒ ǑƽĂ

ƧǒƪķǴǆþǈƵĂ 6.40 Ǐ!ǫ ýƮķƪ ƘƒĂƱP 10 ǏǊǑ! ƘTǆ ƒƦƽ ƗǒǊƵĂ 0.01 ƗǶǴƛǆǶ ĂǋǊ 6.4 Ă

ýǚP ǈǆ 6.34= 0.04+6.3 ǊķǴǈ!ƒ ǈĂ‡ǒƪ ƗǒƒþǶ!ƒ ƗƱǀǈ ǈǆ ƘƒĂƱP ƴǶƧǅ

: ƗǶǊƱ!ƒ ƘǴǶǴƞƒ (5) ý‡T!ƒ ǈǑǶǒĂ Ü6.44 ƘƒĂƱP ƴǶƧǅ þƶǶ Ǐǅ 6.31Ü6.32Ü6.33Ü6.34



الشكل 5:نماذج من إجابات الطلبة على المهمة العاشرة

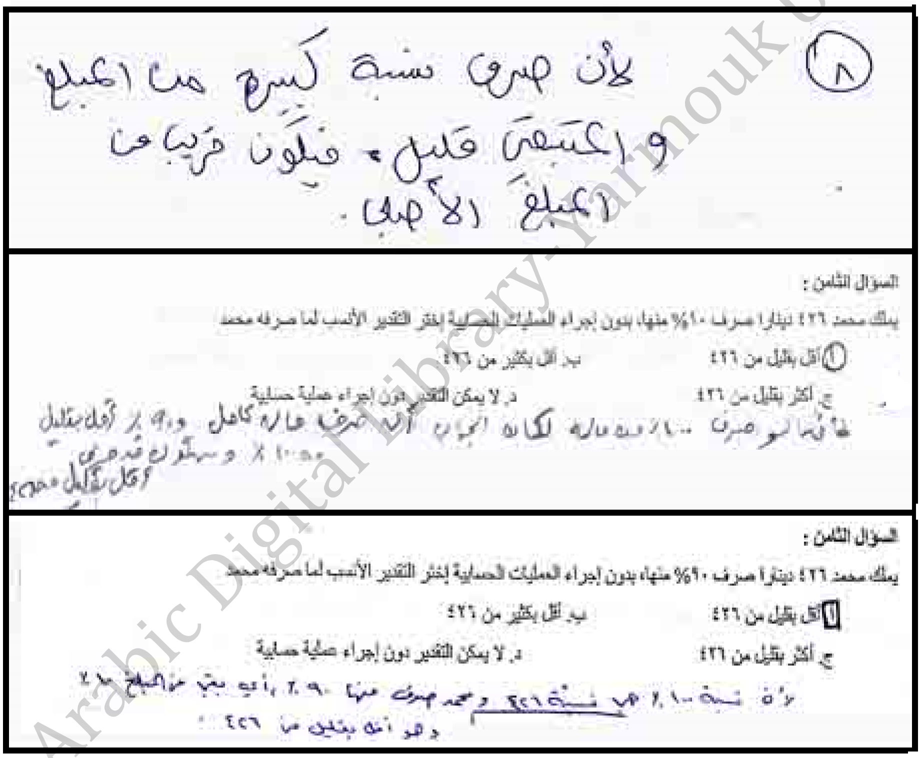
ƧƨƮ ƒƦƎ5 %100 Ⅱ ŎƝj 426 ƝƚƉ Ǐ ǁƵ ƊnjǁƠ Ŏ5 ƗƕǁƱ!ƒ ƧƯƚj ƗƚǆǤƛ!ƒ Ɨǆnjǆǆ!ƒ Ŏ5Ă

ǈǆ ƱƖ5 %10 Ǐ ƕǒƪ ƝƚƎ5 ƗǒǁƵĂ 426 ǈǆ ýǒǁƕ ýƿƉ ƩǁƕǆǇ ƧƨƮ ƝƚƉ ǐƉ %90 ƗƕƪǇ ǤnjǇǆ

ǴǒƱǇǆ ƔƒĂƞ!ƒ ƗƕǁƱ!ƒ ƯƵƕ ƧƪƼ ǤǆǒƼ Ü ƗƠǒƠƮ!ƒ ƗƕǤƞǕƒ Ǐ!ƺ ƗƕǁƱ!ƒ ýƮĂƙ Ⅱ!ƦƕĂ Ü Ʃǁƕǆ!ƒ

ƧƒƥƕǆǇ ǈƒĂ ŎǁƗ!ƒ Ʃǁƕǆ!ƒ ǈǆ ýǒǁƿ ƧƒƥƕǆǇ Ǐ ƕǨǒƪ ƝƚƉ ǏǇƵǆƕ %90 ƧƒƥƕǆǇ ƧǒƕƗ Ʃǁƕǆ ƧƨƮ ǈǆƕ

:(6) ýƗƮ!ƒ Ŏ5 ƗƕƠǔ!ƒ ƗƕǤƞǕƒ Ŏ5 ƥƧĂ ǤǆƗ Ⅱ!ƦĂ ÜƧƕƗƉ ǈĂƗǒƪ ƧƨƮ!ƒ



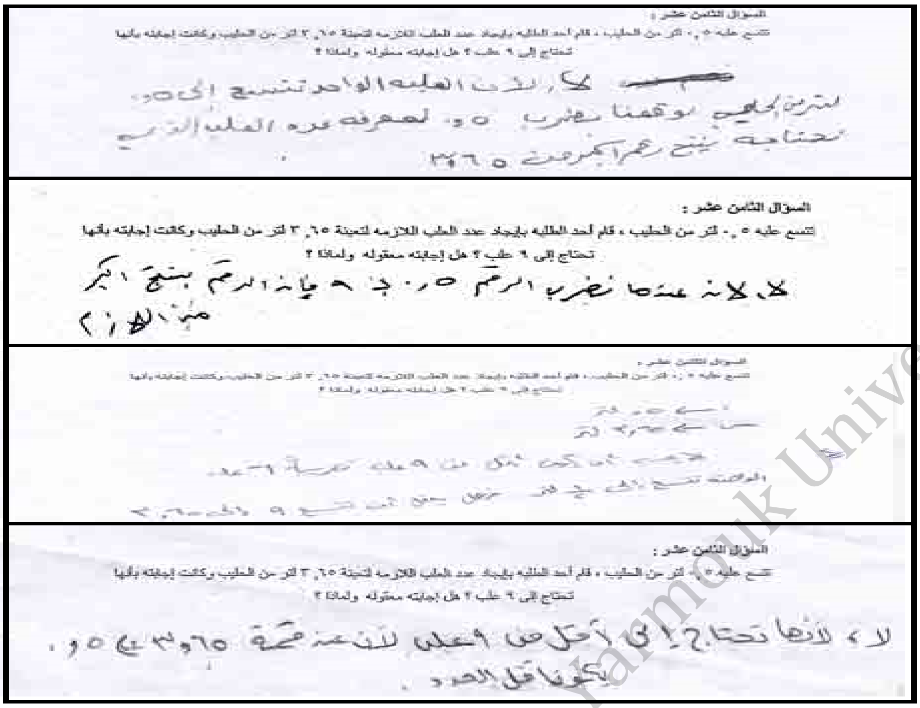
الشكل 6:نماذج من إجابات الطلبة على المهمة الثامنة

[illegible]

[illegible] **:10** [illegible]

الرقم	المهمة	التكرار	النسبة %	الإستراتيجية
16	[illegible] **23** [illegible] **67** [illegible] **35** [illegible] **199** [illegible] **74** [illegible]	**8**	**1.4**	[illegible]
18	[illegible] **0.5** [illegible] **3.56** [illegible] **9** [illegible]	**7**	**1.2**	[illegible] **3.56** [illegible]

[illegible] (10) [illegible] (10) [illegible] (18) [illegible] 3.56 [illegible] 2\1 [illegible] 9 [illegible] 7 [illegible] 3.56 [illegible] 2\1 [illegible] (7) [illegible] :



الشكل 7: نماذج من إجابات الطلبة على المهمة الثامنة عشر

[illegible] (11) [illegible]

[illegible]

[illegible]

جدول 11: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة على مهارات الحس العددي في ضوء متغيرات الدراسة

[illegible]	[illegible]	[illegible]	تأثير العمليات الحسابية	إدراك الحجم النسبي	الحكم على منطق الجواب
[illegible]	[illegible]	[illegible]*	1.96	1.46	2.32
		[illegible]	1.691	1.447	2.193
	[illegible]	[illegible]	2.00	1.97	3.86
		[illegible]	1.769	1.333	1.892
	[illegible]	[illegible]	1.98	1.77	3.25
		[illegible]	1.737	1.400	2.151
[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.15	.92	2.26
		[illegible]	1.150	.877	2.066
	[illegible]	[illegible]	2.82	2.37	3.80
		[illegible]	1.989	1.597	2.163
	[illegible]	[illegible]	1.66	1.63	3.22
		[illegible]	1.430	1.177	2.032
	[illegible]	[illegible]	1.98	1.77	3.25
		[illegible]	1.737	1.400	2.151

*[illegible] (12)

[illegible] (11) [illegible]

[illegible]

[illegible] (12،13) [illegible]

[illegible]

جدول 12: نتائج تحليل التباين الثنائي متعدد المتغيرات التابعة لدرجات أفراد العينة على مهارات مستوى الحس العددي مجتمعة في ضوء المتغيرات

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Hotelling's Trace	.241	46.588	3.000	581.000	*.000
[illegible]	**Wilks' Lambda**	.755	29.219	6.000	1162.000	.*000

*[illegible] 0.05

[illegible] (0.05=α) [illegible] (12) [illegible]

[illegible] (12) [illegible]

[illegible] (13) [illegible].

جدول 13: نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات أفراد العينة على كل مهارة من مهارات الحس العددي في ضوء المتغيرات

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الجنس	تأثير العمليات الحسابية	15.626	1	15.626	6.062	*.014
	إدراك الحجم النسبي	77.485	1	77.485	49.622	*.000
	الحكم على منطق الجواب	449.206	1	449.206	125.165	*.000
الفرع الأكاديمي	تأثير العمليات الحسابية	265.629	2	132.814	51.520	*.000
	إدراك الحجم النسبي	201.668	2	100.834	64.575	*.000
	الحكم على منطق الجواب	284.569	2	142.284	39.646	*.000
الخطأ	تأثير العمليات الحسابية	1502.936	583	2.578		
	إدراك الحجم النسبي	910.351	583	1.561		
	الحكم على منطق الجواب	2092.339	583	3.589		
الكلي	تأثير العمليات الحسابية	1768.862	586			
	إدراك الحجم النسبي	1148.491	586			
	الحكم على منطق الجواب	2710.685	586			

* [illegible] α =0.05

[illegible] (0.05=α) [illegible] (13) [illegible]

[illegible] (0.05=α) [illegible]

[illegible] (14) [illegible].

جدول 14: اختبار شفيه للمقارنات البعدية للتعرف على أثر المسار الأكاديمي على مهارات الحس العددي لدى الطلبة

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] (2.82)		1.16(*)	1.67(*)
	[illegible] (1.66)			.52(*)
	[illegible] (1.15)			
[illegible]	[illegible] (2.37)		.74(*)	1.46(*)
	[illegible] (1.63)			.72(*)
	(0.92)[illegible]			
[illegible]	[illegible] (3.80)		.57(*)	1.54(*)
	[illegible] (3.22)			.96(*)
	(2.26)[illegible]			

(α= 0.05)*

[illegible] (14) [illegible]

[illegible] (15) [illegible]

جدول 15: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة على اختبار الحس العددي الكلي

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	5.73	4.352
	[illegible]	7.83	3.953
[illegible]	[illegible]	4.32	3.231
	[illegible]	8.99	4.583
	[illegible]	6.52	3.528

*العلامة القصوى (36)

[illegible] (15) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (16) [illegible] .

جدول 16: تحليل التباين الثنائي للدرجة الكلية لأفراد العينة في ضوء متغيرات الدراسة

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	1152.605	1	1152.605	87.247	*.000
[illegible]	2205.348	2	1102.674	83.468	*.000
[illegible]	7701.899	583	13.211		
[illegible]	10524.985	586			

* [illegible] 0.05=α

[illegible] (16) [illegible] (0.05= α) [illegible]

[illegible] (7.83) [illegible]

(5.73) [illegible] (0.05= α) [illegible]

[illegible] (17) [illegible]

[illegible] .

جدول 17: اختبار شفيه للمقارنات البعدية للتعرف على أثر المسار الأكاديمي على اختبار الحس العددي ككل

	[illegible]	[illegible] (6.52)	(4.32)[illegible]
[illegible]	[illegible] (8.99)	1.16(*)	1.67(*)
	[illegible] (6.52)		.52(*)

ǑƞƥǕƒ ƧƓƪǆ!ƒ ƗƞƟǁ ǇǆǎƗ ýǂ ǏǁƵ ǑǆǁƵ!ƒ ƧƓƪǆ!ƒ ƗƞƟǁ ƭǍǦ (17) ýǍƥƞ!ƒ ǇǆǎƗ Ơưƙǒ

ƖƧƒƥǗƒ ƧƓƪǆ ƗƞƟǁ ƭǍǦ ǁ!ƦǂǍ Ǘýǂǂ ǐƥƥƵ!ƒ ƩƠ!ƒ ƧƓƙƤƒ ǏǁƵ ƗǒƙƓǆǍǁƵǆ!ƒ ƖƧƒƥǗƒ ƧƓƪǆǍ

.ǑƞƥǕƒ ƧƓƪǆ!ƒ ƗƞƟǁ ǏǁƵ ƗǒƙƓǆǍǁƵǆ!ƒ

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

[illegible]

[illegible]

[illegible] (%2.7)Ü(%51.6)Ü(%81.3) [illegible]

[illegible] (%1.7)Ü(%53.8)Ü(%92.5) [illegible]

[illegible] Ü(%63.7) [illegible]

[illegible] (%1.4) Ü(%62.2) [illegible]

NJǁlzƙdž!ƒ ƘƓdžnjdž!ƒ Ǐ ǁƵ ƐǒǊƥƙdž ƇƒƥƊ ƒĂƧnjƱƊ ĭĂǋƓƛ ýĂŰƒ ƻ Ʈ!ƒ ƚƕǁƱ LJƊ ĭƊ ÜƚƜ5ƤǋdžƐ

. ƚ ŭƛ!ƒ ĭƥƥƶ!ƒ Ʃ ơ!ƒ ƘƒƧƓnjdžƕ

Ǒƙ!ƒ (Yan & Li, 2008) Ǒ!Ă ƸǋƓǒ ƓNjƒƧƞƊ Ǒƙ!ƒ ƚǃƒƧƥ!ƒ ydž ƚƞǒƙǋ!ƒ ǈƦNj ƽ5ƙƙĂ

ÜƊǐƓƵ ýǂƬƕ ƐƜ5ƤǋdžLJƓǂ ĭƥƥƶ!ƒ Ʃ ơ!ƒ ƘƒƧƓnjdž! ƚƕǁƱ!ƒ ǁŭƙdžƒ ăĂƙǃdž LJƊ Ǐ!ƒ ƘǁƮĂƙ

ƚƮƓƤƕĂ ăĂƙǃdž ǅǂơ!ƒ ǈƧƓnjdž Ǒ5 ǄnjƑƒƥƊ ƚǒ!Ăǁƶdž ƚƕƓƞŰƒ ƔǒƧǁƙĂ ƥƒƵŰƒ .ومع الدراسة

LJǒƙǁơƧdž!ƒ ƚƕǁƱ ǁŭƙdžƒ ăĂƙǃdž LJƊ Ǐ!ƒ ƘǁƮĂƙ Ǒƙ!ƒ (Singh, 2009) Ɲǋǒǃ التي أجراها

ƚǁǃĂƙdž!ƒ ƚƱǃĂ!ƒĂ ƚǒĂǋƓƛ!ƒĂ ƘƒƧƓnjdž! Ʃ ơ!ƒ ĭƥƥƶ!ƒ LJƓǂ ƐƜ5ƤǋdžŮ، كما تتفق مع الدراسة التي أجراها

ƸƨƒýĂ ƵƛdžƓǋLJĂ ǫ!ǒƓƩ ĂƮƓ!ơ (Ghazal, Othman, Alias, & Saleh, 2010) التي

توصلت الى LJǋǃƕ ƵƥƥŰƒ ƓƞƓƕƘ ƤƱƥƊ Ɓǁ!ƒ ƵǁǐƓƓǃǐƒý ƚƓƜƓƧƕ!ƒ ƊƛƧdž LJdž ŰƒƞƓƕƘ Ʈ!ƒ ƚƜǒơ

وتختلف هذه .ƟƧƱ!ƒĂ ydžƞ!ƒ ƵƓǒǁdžƇ ƒƧƞƥ Ǒ5 ƁƱƤ ǃǐƓƞǒƙƒƧǃŰ ǄnjǋdžƒƥƤƙǃƒ Ǐ!ǫ ƧǒƬǒ ƓdžƓdž

LJƊ التي توصلت الى (Tsao & Pan, 2011) ƙǃǃƓĂ ƘǁƕLJĂ النتيجة مع نتيجة الدراسة التي أجراها

ǃǋƙ ƚǃƓŰƒ ƘƓƞǃƓƘ ƘǁƬƓƘ! ăƥ! ƚƦǃƮ!ƒ ƚƕǁƱ!ƒ ƥƊLJĂ Ü%58.48 ƘǋƓǂ ƚƕǁƱ!ƒ ƇƒƥƊ Ǒ5 ƚǃƓŰƒǁ!dž Ǒƙ!ƒ ƽǁƵƙƙ

. ƚǒƧǃǂ!ƒĂ ƚǒƧƮƵ!ƒƥƒƥƵŰƓƕ ƽǁƵƙƙ Ǒƙ!ƒ ǁǁƙ Ǒ5 ǄnjǋƑƒƥƊ LJdž ýƜ5Ɗ LJƓǂ ƚǒƶǒƱ!ƒ ƥƒƥƵŰƓƕ

LJdž ǁ!ƦĂ ǄnjƙƓƕƓƞƥ ƧǒƧƕƙ Ǒ5 ƚƕǁƱ!ƒ ƓnjdžƥƤƙǃƒ Ǒƙ!ƒ ƘƓƞǒƙƒƧǃŰƒ Ǐ!ƥ ƚƕǃǋ!ƓƕƓǒdžƊ

ƘƓdžƨƧƒĂƤ!ƒ ǄƒƥƤƙǃƒ Ǐ!ƥ ƚƕǁƱ!ƒ Ʊƶƕ ƌƞ! ƥǃ5 Üĭƥƥƶ!ƒ Ʃ ơ!ƒ ƘƒƧƓnjdž ǄƒƥƤƙǃƒ ýŭƤ

Ǒƙ!ƒĂ NJƶƕƒƧ!ƒ NJƓdžnjdž!ƒ Ǒ5 ƜƛƓdž5 ÜǑǋNjƦ!ƒ ƔƓǃơ!ƒ ƘƓƞǒƙƒƧǃŰƒ ƧƤŰƒ ǄnjƜƶƕ ƥdžƙƵƒĂ ÜƚǒƥǒǁƙƗ!ƒ

ƥ!5 ، ($\frac{11}{12}$ Ã $5\frac{3}{4}$.Ɣ $\frac{11}{12}$ Î $5\frac{3}{4}$.Ɗ ƤƒƦƓdž!Ă ƧƕǂƊ ƐƞƙƓǋ ǑƱƵƙ LJǒƙǒƙŰƒ LJǒƙǒǁdžƵ!ƒ ĭƊ) :ƓnjƮǋ

ƚdžnjdž!ƒ ǈƦNj Ǒ5 ƚdžǃ!!ƒ ƚǁdžƵ Ǒ5 ƝƙƓǋ!ƒ LJƊ ƒĂǂƧƥƒĂ ÜƔƧƜ!ƒ ƚǁdžƶƕ ƚdžǃ!!ƒ ƚǁdžƵ ƚƕǁƱ!ƒ ƱƕƧ

ƚǁdžƵ LJƊ ƩƓǃƊ Ǐ ǁƵ Ɣ ƚƓƞŰƒ ƧƓƙƤĂ ƁƱƤ ýǂƬƕ ƧƦƕ ǄnjƜƶƕ LJƊ LJdž ǄƸƧ!Ɠƕ ÜƧƕǂƊ LJĂǂǒ

ƊẛƥƤƙƪǤƀ ƚƀƿƱ!ƒ Ư ƶƀ ƊǤƿ Ǥƌƚ ÜƚǒƶǒƀƱ!ƒ ƥƥƵǛƒ Ǒ5 Ǥƌƚ ǋƙǤǇ!ƒ ƚƌǒƿ ǇƊ ƥǒƨƙ ƔƧư!ƒ

ƴƞƧƊ ƚƱǀǇƚ (2 /1) ƥƥƶ!ƒ ƊẛƥƤƙƪƒ ƴǚƤ ǇƊ ǑǇǋƦ!ƒ ƧǒƚƽƙǃƒƏ ƚǒƞǒƙƒƧƙƪƒǍ ƚǇƧǤǀƊ!ƒ ƚǒƞǒƙƒƧƙƪǫ

:ǤǌƮǇ Ǒƙ!ƒǍ ƚƪƥǤƪ!ƒ ƚƊǌƊ!ƒ Ǒ5 Ǥƌƚ Ü1 ǇƊ ƧƀƚƊ ǋƙǤǇ!ƒ ǇǍƚǒƪ ǋǒǀƵǍ

Þ ǁƙƀǤƞƒ ƧƧƀ Ü1 ǇƊ ƧƀƚƊ ƴǒƊǤƞƊ!ƒ ǐƊ ƴƊƞ!ƒ ƚǒǀƊƵ ƇƒƧƞǫ ǇǍƥ)

$.(\frac{5}{10} + \frac{7}{16}$.ƥ $\frac{4}{7} + \frac{1}{2}$.ш $\frac{5}{12} + \frac{1}{9}$.Ɣ $\frac{11}{6} + \frac{2}{7}$ .D

:ƚǒ!Ǥƙ!ƒ ƚƊǌƊ!ƒ Ǒ55 ÜƚƽǀƙƤƊ ƘǤǒƞǒƙƒƧƙƪ ƚƀƿƱ!ƒ ƊƥƤƙƪƒ Ǥƌƚ

ƥƨǀǁ üƙƊƚ ǏƚǁǁƐ ƀƯƨǀǁ ƊƊƊ üǀƪǁ Ǐƺ ƞƮǋƊ ǋǇ ƑƊǀ ƍƐƍƔǛƐ ƯƍǍƚƔ ƥǐƨǁ Ǎƚǐǁǁ ǀ ƍƍǤ

ăƥƪƴǁ ƥƨǀǁ ƑƊ **6.4** üƙƊƚ ƀƯƨƊ Ǎǁǁ ǀƚƬǋ ǀƐǋƯƍ ƥƪƳ ǀƥƑƨ Ɗƈ ƍƴǤǋ **6.3** ăƥƪƴǁ

Ý ǀƐǋƯƍ ƯǤƥƈ ƑǇƥǐƨ ƍƴǤ Ǉǐǁǁ üƮƚƨ ăƤǁ

.Þ ǁƙƀǤƞǫ ƧƧƀ



ƴƚ Ǒ!Ǥƙ!ƀǍ 0.1 ǐǍǤƪƙ 6.4 Ǐ!ǫ 6.3 ǇƊ ƘƒǍƱƤ!ƒ ƴǒƊƞ ǇƊ ƚƀƿƱ!ƒ Ư ƶƀ ǁƧƥƊ

.(6.34ǍǋƘƒǍƱƤ ƴƀƧƊ ƧǒƪƥƶƀƔǍƀƱƊ!ƒ ǐƧƮƶ!ƒ ƧƪƚƩ!ƒ ǇǍƚǒ ǁ!ƦƀǍ 0.01 ƴǍƊƙ ǀǍƱƤ

ǀƧǤǌƊ ƘǤƊǌƊ ǏǀƵ ƚƀǤƞǛƒ Ǒ5 ƚƀƿƱ!ƒ ǤǌƊƥƤƙƪƒ Ǒƙ!ƒ ƘǤǒƞǒƙƒƧƙƪǛƒ ƊǋǇƊ ǇƊ ǋƑǤƙǇ!ƒ ƘƧǌƯƊǍ

ƧǒƧƀƙ!ƒǍ ƔƪǤǇƙ!ƒǍ ƚƀƪǇ!ƒ ƚǒƞǒƙƒƧƙƪƒ ƚƀƿƱ!ƒ Ư ƶƀ ƔǤƀƙƒ ǑǋƔǍƞ!ƒ ƚǒ!ǍǀƶƊ ǏǀƵ Ɗƚơ!ƒ

ǀƧǤǌƊ!ƒ ǇƦǋ ƘǤƊǌƊ Ǒ5 ƚơǒơƮ ƘǇǤƚ ƚƀƿƱ!ƒ ƘǤƀǤǫ ƔǀƩƊ ǇƊ ǤƊǀƵ ÜƴơǀƊ ƴƮǍƙǀ ǑǀƱǇƊ!ƒ

ƘǤǒǀƊƶ!ƒ ǏǀƵ ƥƵƒǍǀ!ƒ ƔǤƀƙǫǍ ƊǀǀƒǍ ƚƿƧǍ!ƒ ƊẛƥƤƙƪƒ ǏǀƵ ƚƀƿƱ!ƒ ƥƊƙƵƒǤƊƚ ÜƧǒƧƀƙ ǇǍƥƀ ǤǌǇƚ!Ǎ

.ƚƀǤƞű! ƴƮǍƙ!ƒ Ǒ5 ǇǒƊƤƙ!ƒ ƚǒǀƊƵ ƊẛƥƤƙƪƒ Ǐ!ǫ ƚ5Ǥưǫ ÜƚǒƀǤƪơ!ƒ

[illegible] (2003) [illegible]

[illegible]

[illegible] (%50) [illegible]

[illegible] (Yang, 2005) [illegible]

[illegible]

[illegible] (Şengül., & Gülbağc, 2012) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (2010) [illegible]

[illegible] (1999) [illegible]

[illegible].

[illegible]

[illegible]

[illegible] (2003) [illegible]

[illegible] (Singh, 2009) التي

توصلت إلى وجود فروق جوهرية في مستوى امتلاك الطلبة لمهارات الحس [illegible]

[illegible] (Yan & Li, 2008) [illegible]

[illegible] وتختلف مع نتيجة الدراسة التي أجراها [illegible]

(Tosto,et al, 2014) التي توصلت الى وجود [illegible].

التوصيات

[illegible]:

1- [illegible]

2- [illegible]

3- [illegible]

4- [illegible]

المراجع

[illegible]

[illegible] .(1999) [illegible]

[illegible] .(2009) [illegible] .443 -413 [illegible]

[illegible] .(2010) [illegible]

[illegible] . (2014) . [illegible] 204-167 :(2)29 [illegible]

[illegible] .(2011) [illegible]

[illegible] .(2008) [illegible]

[illegible] .(2012) [illegible]

[illegible] .(2007) [illegible] .473 :51

[illegible] .(2012) [illegible] .84-34 :(2)**16** [illegible]

[illegible] .(2003) [illegible] .**49-37**:(**2**)**16** [illegible]

Alswale, O. (2012). Number sense-based strategies used by high-achieving sixth grade students who experienced reform textbooks. International **Journal of Science and Mathematics Education,** 10(5), 1071-1097.

Barnett-C., C., Ramirez, A. Coggins, D., A., S. (2003). **Mathematics Teaching cases: Number Sense and Operations in the Primary Grades: Hard to Teach and Hard to Learn? Casebook facilitator's guide**. Heinemann, 361 Hanover street, Porsmouth,P: 185.

Berch, D.B. (2005). Making sense of number sense: Implications for children with mathematical disabilities. **Journal of Learning Disabilities 38**(4) 333-339.

Boonen, A J.H., Kolkman, M.E., Kroesbergen, E. H. (2011). The relation between teachers' math talk and the acquisition of number sense within kindergarten classrooms, **Journal of School Psychology,49**(3), 281-299.

Greeno J.G., (1991) . number sense as situated Knowing in a conception domain. **Journal for Research in Mathmatics Education 22**.

GThazal, O, A, & Saleh. (2010). Identification of Students' Intuitive Mental Computational Strategies for 1,2 and 3 Digits Addition and Subtraction: Pedagogical and Curricular Implications, **Journal of Science and Mathematics, 33** (1), 17 - 38.

Hativa. N. (1993). Constructing conceptual knowledge and promoting number sense from computer-managed practice in rounding whole numbers. **Mathematics Education Research Journal, 5**(2),124-151.

Lan Y.-J., Sung, Y.-T., Tan, N.C, Lin., C.-P., & Chang, K.-E. (2010). Mobile-Device-Supported Problem-Based Computational Estimation Instruction for Elementary School Students. **Educational Technology & Society, 13** (3), 55-69.

McCarthy, D. (2007). **Mathematics Improvement Program: Reaching the Struggling Intermediate Level Learner with a One- on-One Intervention**, Center for Excellence in Urban and Rural Education, Buffalo State College, Ni.

McIntosh, A., Bana, J., & Farrell, B. (1995). **Mental computation in Australia, Japan, and the United states**. Edith Cowan University,416-420.

McIntosh, A., Reys, B.J., & Reys, R. E. (1992). **A proposed framework for examining basic number sense. For the learning of mathematics**, 12-28.

Mur, T. (2012). What is a reasonable answer? Ways for students to investigate and develop their number sense. **APMC, 17**(1), 21-30.

National Council of Teacher of Mathematics (2000). **The principles and Standards for School Mathematics**. Reston, VA: NCTM.

Nejem, K., Muhanna, W. (2013). The effect of using computer games in teaching mathematics on developing the number sense of fourth grade students. **Educational Research and Reviews, 8**(16), 1477-1482.

Reys, R.E., & Yang, D. (1998). Relationship between computational performance and number sense among sixth- and eighth-grade students in Taiwan. **Journal for Research in Mathematics Education, 29**, 225-237.

Salaschek, M., Zeuch, N., & Souvignier, E. (2014). Mathematics growth trajectories in first grad: Cumulative vs. compensatory patterns and the role of number sense. **Learning, Individual & Individual Differences, 35**, 103-112.

Segovia, I. & Castro, E. (2009). Computational and measurement estimation: curriculum foundations and research carried out at the University of Granada, Mathematics Didactics Department, Spain, Electronic **Journal of Research in Educational Psychology**. 7 (1),343-367.

Şengül, S., Gülbağc, H. (2012). Evaluation of number sense on the subject of decimal numbers of the secondary stage students in Turkey**. International Online Journal of Educational Sciences,** 2012, 4(2): 296-310.

Singh, P. (2009). An assessment of number sense among secondary school students. **International Journal for Mathematics Teaching and Learning,** 27.111-119

Sood, S & Jitendra, A. K. (2007). A Comparative Analysis of Number Sense Instruction in Reform-Based and Traditional Mathematics Textbooks, **The Journal of Special Education, 41**(3), 145—15 7.

Sood, S. (2010). **The Role of Cognitive Strategy and Direct instruction in Enhancing Kindergarten Students' Learning of Number Sense**, www.sree.org.4/5/2014

Sood, S., Jitendra, A. (2013). An exploratory study of a number sense program to develop kindergarten students' number proficiency. **Journal of learning Disabilities, 46**(4), 328-346.

Sowder, J., T. (1992). Making Sense of Numbers In School Mathematics. In G. Leinhardt, R. & R. Hattrup (Eds.), **Analysis of Arithmetic for Mathematics Teaching** (pp. 1-51). Hillsdale, NJ: Eribaum.

Stella, M., Fleming, M. (2011). Clarity in mathematics instruction: The impact of teaching number sense and place value skills on elementary school students. **Jefferson County Public Schools**.

Tosto, M., Petrill, S., Halberda, J., Trzaskowski, M., Tikhomirova, T., Bogdanova, O., Ly, R., Wilmer, J., Naiman, D., Germine, L., Plomin, & R, Kovas, Y. (2014). Why do we differ in number sense? Evidence from a genetically sensitive investigation. **Intelligence**, (43)35-46.

Tsao, Y., L. Pan, T., R. (2011). Study on the Computational Estimation Performance and Computational Estimation Attitude of Elementary School Fifth Graders in Taiwan, **US-China Education Review, 8**(3), 264-275.

Veloo, P., K., (2010). **The Development of Number Sense and Mental Computation Proficiencies: An Intervention Study with Secondary One Students in Brunei Darussalam**. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy. University of Otago, Dunedin, New Zealand.

Wagner, D., Davis, B. (2010). **Feeling number grounding number sense in a sense of quantity. Education Student Mathematics**, 74, 39-51.

Yang, D., C., Hsu, C., J., & Huang, M. (2004). A Study of Teaching and Learning Number Sense for Sixth Grade Students in Taiwan, International **Journal of Science and Mathematics Education**, 2(3), 407-430.

Yang, D., C., Li., M. F, & Li., W., J. (2008). Development of a computerized Number Sense Scale for 3rd Graders: Reliability and Validity Analysis, **International Electronic Journal of Mathematics Education, 3**(2), 110-124.

Yang, Der-C. (2005). Number sense strategies used by 6th grade tudents in Taiwan. **Educational Studies, 31**(3), 317-333.

Yang, Der-C; Reys, R., E & Reys, B., J. (2009). « Number Sense Strategies Used by Pre-Service Teachers in Taiwan. International **Journal of Science and Mathematics Education. 7**(2). 383-403.

Yang,C; Li., Maoneng. (2008). An investigation of 3rd-grade Taiwanese students' performance in number sense. **Educational Studies, 34**(5): 443-455

الملاحـــق

(1) 5ƟǂDžǁƐ

اختبار الحس العددي

أولاً : معلومات عامه

الإسم :-	الصف :-
الجنس :- ذكر ☐ أنثى ☐	المدرسه:-
الفرع الأكاديمي :- ________	زمن الاختبار (60) دقيقة

ثانياً : عزيزي الطالب أرجو إتباع تعليمـــات الإختبار الآتية :

1- يتكون هذا الإختبار من ( ) فقره ويقع في أربع صفحات
2- إقرأ جميع الأسئلة بعنايه وأجب عنها ذهنياً .
3- يُمنع إستخدام الآله الحاسبه .
4- يُمنع إستخدام القلم والورقة إلا عند كتابة الإجابة في المكان المحدد لها .
5- أختر الجواب الأنسب بوضع دائرة حول رمز الإجابة في حال وجود بدائل مع تبرير سبب اختيارك للبديل ، وفي حال عدم وجود بدائل عليك كتابة الإجابة في الفراغ المخصص ، مع توضيح كيف توصلت للإجابة .
6- الإجابه عن جميع الأسئله بإهتمام .

ملاحظة : (سيتم استخدام إجابتك لأغراض البحث العلمي، كما سيتم التعامل معها بسريه تامه).

السؤال الأول : إذا كان ناتج 52× 123 = 6396 استخدم المعلومة السابقة ودون إجراء عمليات حسابية لإيجاد لايجاد ناتج القسمه الآتي :

6396 ÷ 520 برِّر اجابتك ؟

السؤال الثاني : دون إجراء العمليات الحسابية، أي المقادير الآتية هو الأصغر ، ولماذا؟

أ. 35 × 0.9 ج. 35 ÷ 0.9

ب. 35 + 0.9 د. 35 – 0.9

السؤال الثالث : دون إجراء العملية الحسابية أي نواتج العمليات الآتيه هو الأكبر ولماذا؟

أ. 15 × 16 ب. 16 × 16 ج. 15 × 17 د. 15 × 14 .

السؤال الرابع : دون اجراء عملية الضرب أي العمليتين الآتيتين تعطي ناتجاً أكبر ولماذا؟

أ. $5\frac{3}{4} \div \frac{11}{12}$ ب. $5\frac{3}{4} \times \frac{11}{12}$.

السؤال الخامس: دون إجراء عملية القسمة فإن ناتج المقدار الآتي: 63 ÷ 0.25؟ برّر اجابتك

أ. أقل بقليل من 63 ب. أقل بكثير من 63 ج. أكثر بقليل من 63 د. أكثر بكثير من 63 .

السؤال السادس: دون إجراء عملية الجمع أي المجاميع أكبر من 1، برِّر اجابتك ؟

أ. $\frac{2}{7} + \frac{6}{11}$ ب. $\frac{1}{9} + \frac{5}{12}$ ج. $\frac{1}{2} + \frac{4}{7}$ د. $\frac{7}{16} + \frac{5}{10}$.

السؤال السابع: الأعداد الصحيحه التي مربعها يقع بين 1513 و 1600 هي محصوره ضمن فئة الأعداد التالية، وضح سبب اختيارك للإجابه :

أ. 30 – 35 ب. 35 – 40 ج. 40- 45 د.45-50 .

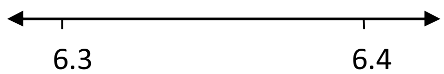
السؤال الثامن: يملك محمد 426 ديناراً صرف 90% منها، بدون إجراء العمليات الحسابية إختر التقدير الأنسب لما صرفه محمد

أ. أقل بقليل من 426 ب. أقل بكثير من 426 ج. أكثر بقليل من 426 د. لا يمكن التقدير دون إجراء عملية حسابية

السؤال التاسع : تكلفة 10 علب عصير في أحد المحلات هي 7.95 ديناراً وتكلفة 5 علب عصير من نفس النوع في محل آخر4,5 دينار، دون إجراء العمليات الحسابية ،أي المحلين يبيع بسعر أرخص،برراجابتك ؟

السؤال العاشر: بدأت ليلى السير على خط الأعداد كما هو موضح في الشكل من النقطة التي تمثل الكسر العشري *6.3* وبعد أن سارت عشر خطوات وصلت إلى نقطة تمثل *6.4* ما الكسر العشري الذي ستصل إليه بعد سيرها أربع خطوات؟

برر إجابتك.



السؤال الحادي عشر: رتب الأعداد الآتية من الأصغر إلى الأكبر وبرر إجابتك.

6.3562 ، $\frac{5}{8}$ ، %61 ، $\frac{3}{5}$ ، 0.595

السؤال الثاني عشر: من دون إجراء عملية الضرب أي من الخيارات الآتية هو الأفضل؟ وبرر إجابتك.

$\frac{25}{26} \times \frac{17}{18}$

أ. أكثر من 1 ب. أقل من 1 ج. مساوٍ لـ 1 د. لا يمكن معرفة الإجابة .

السؤال الثالث عشر: وَجد خالد أن ناتج $486 \times 6 = 2916$ من دون إجراء عملية الضرب هل الإجابه معقوله ، ولماذا؟

السؤال الرابع عشر: وجدت ديالا أن ناتج ضرب $4125 \times 31 = 16500$، دون إجراء عملية الضرب هل الإجابه معقوله ، ولماذا ؟

السؤال الخامس عشر: وجدت أمل أن ناتج $413 \div 7 = 89$ ، دون إجراء عملية القسمة، هل الإجابه معقوله ولماذا ؟

السؤال السادس عشر: وجد أحد الطلبه أن ناتج جمع الأعداد الآتية 35 ، 67 ، 23 ، 74 هو 199 هل الإجابه معقوله ، ولماذا ؟

السؤال السابع عشر: وجد أحد الطلبه أن ناتج جمع الأعداد الآتيه 87232 ، 91750، 110340 ، 103622 يساوي 310544 دون إجراء عملية الجمع هل الناتج معقول ، ولماذا ؟

السؤال الثامن عشر: تتسع علبه 0.5 لتر من الحليب ، قام أحد الطلبه بإيجاد عدد العلب اللازمه لتعبئة 3.65 لتر من الحليب وكانت إجابته بأنها تحتاج إلى 9 علب ؟ هل إجابته معقوله ولماذا ؟

الملحق (2)

الإجابة النموذجية لاختبار الحس العددي

المهمة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
الإجابة	12.3	أ	ب	أ	ب	ج	ب	أ	المحل الأول	6.34	0.595 $\frac{3}{5}$ %61 $\frac{5}{8}$ 6.3562	ب	معقول	غير معقول	غير معقول	معقول	غير معقول	غير معقول

الملحق (3)

تسهيل مهمة

جامعة اليرموك
YARMOUK UNIVERSITY

كلية التربية
مكتب العميد

ك.ت/١٠٧/٢٧٣
٢٧ جمادي الآخرة / ١٤٣٥
٢٧ / نيسان/ ٢٠١٤

عطوفة الفاضل مدير مديرية تربية لواء الرمثا المحترم

الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة بتول محمد سلامة العيسى

تحية طيبة وبعد،،،

تقوم الطالبة **بتول محمد سلامة العيسى**، ورقمها الجامعي (٢٠١١٤٠٣٠١٤)، بدراسة بعنوان **"الحس العددي لدى طلبة الصف الأول ثانوي وعلاقته ببعض المتغيرات"**؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية، تخصص مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها. ويستدعي ذلك تطبيق أداة الدراسة المرفقة على عينة من طلبة الصف الأول الثانوي في المدارس التابعة لمديريتكم.

أرجو التكرم بالاطلاع والموافقة على تسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

عميد كلية التربية

أ.د. أمل الخصاونة

هاتف ٧٢١١١١١ - ٢ - ٩٦٢ + فاكس ٧٢١١١٩٩ -٢- ٩٦٢ + اربد - الأردن
Tel: +962 - 2 - 721111 Fax : +962 - 2-7211199 Irbid - Jordan E-mail: fac-edu@yu.edu.jo http://www.yu.edu.jo

الملحق (4)

تسهيل مهمة

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم للواء الرمثا

الرقم: ١/٧/ ٢٨٠٣٩

التاريخ: ...

الموافق: ٢٠١٤/٤/٢٧م

مدير/ مديرة مدرسة:..

الموضوع : تسهيل مهمة طالبة/ بتول محمد سلامة العيسى

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته:

تقوم الطالبة بتول محمد سلامة العيسى ، بإجراء دراسة بعنوان (الحس العددي لدى طلبة الصف الاول ثانوي وعلاقته ببعض المتغيرات)، وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير / كلية التربية – تخصص مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها/ جامعة اليرموك، ويستدعي ذلك تطبيق أدوات دراسة الباحث على عينة من طلبة الصف الاول الثانوي في مدارسكم.

أرجو تسهيل مهمة الطالبة المذكورة، وتقديم المساعدة الممكنة لها.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

مدير التربية والتعليم

نسخة / مدير الشؤون التعليمية والفنية

نسخة/ رئيس قسم الإشراف

Al-essa, Batool,Mohammed. " (Number Sense among eleventh Grade Students and its Relation to some Variables)"

Master thesis, Yarmouk university , 2014. (Supervisor Prof . Amal Khasawneh).

Abstract

This study aimed at investigating the number sense among 11th grade students at Al-Ramtha district and the extent of its variability according to the following number sense skills (the influence of arithmetic operations ,cognition of number's relative size ,judgement of the reasonability of answers), and its relation to student's gender and academic stream (scientific, Humanlites, and technology). To gather data, a number sense test was used .

The study was conducted through a number -sense test- to a clustered random sample of (587) male and femal students. The test consisted of (18) items addressing the three numerical sense skills (6 items for each skill). The study revealed low performance on number sense skills among 11th grade students, and low ability of using estimation and mental computation strategies . Over all, the students almost used traditional algorithms to justify their answers. In addition, the study showed statistical significant differences between students mean scores on the number sense test as a whole and on each number sense skill due to ge in favor of female, and also due to academic stream in favor of the scientific stream .

Key words : number sense ,estimation, 11th grade students, mental strategies, gender, academic stream .